

EPIDEMIOLOGIA DE *Dermatobia hominis* (L. JR. 1781) (DIPTERA: CUTEREBRIDAE) EM BOVINOS NA REGIÃO DE SÃO CARLOS, ESTADO DE SÃO PAULO

GILSON PEREIRA DE OLIVEIRA

Pesquisador Doutor

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

OLIVEIRA, G.P. Epidemiologia de *Dermatobia hominis* (L. Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae) em bovinos na região de São Carlos, Estado de São Paulo, Brasil. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.28, n.2, p.179-84, 1991.

RESUMO: Nódulos de berne (*Dermatobia hominis*) foram contados em bovinos da raça Canchim, machos e fêmeas, na faixa etária de 24-36 meses, no período de janeiro de 1982 a dezembro de 1983. A contagem era feita do lado esquerdo do animal a cada 14 dias, em lotes de 15 animais, com o objetivo de observar a epidemiologia do berne na região de São Carlos. As maiores infestações foram observadas nos meses de fevereiro, setembro, outubro e dezembro, o que representa uma frequência de 14,5%, 17,5%, 17,5% e 9,7%, respectivamente. As menores infestações foram verificadas nos meses de julho e agosto com 1,2% e 0,9%, respectivamente. Os meses de janeiro, março, abril, maio, junho e novembro apresentaram intensidade de infestação intermediária, que correspondem a 5,8%, 4,5%, 7,5%, 7,4% e 7,7%, respectivamente. As frequências de nódulos de berne mais elevadas foram observadas no período referente aos meses mais quentes e úmidos, enquanto as menores nos meses mais frios e secos.

UNITERMOS: Mífase, bovinos; Epidemiologia; *Dermatobia hominis*; São Carlos, SP

INTRODUÇÃO

A dermatobiose (*Dermatobia hominis*) em bovino representa, para a pecuária da América Latina, prejuízos incalculáveis. O estágio larval, desenvolvido subcutaneamente no hospedeiro, ocasiona lesões que afetam o couro com grandes danos (ANDERSEN¹, 1960; BARAT², 1975; OLIVEIRA, 18,19,22, 1983, 1985, 1988; ROCHA; OLIVEIRA²³, 1985), cuja ação, por sua vez, é capaz de produzir estresse, comprometendo a

produção de carne e leite (DUNN⁴, 1934; MAGALHÃES; LESSKI¹¹, 1982).

KOONE; BANEGAS⁸ (1959), na Costa Rica, verificaram que a estação seca é desfavorável à sobrevivência das pupas, e as larvas que deixaram o hospedeiro neste período tiveram alto índice de mortalidade. Concluíram que a maior quantidade de bernes ocorria no período imediatamente após as pesadas chuvas. LELLO et al.⁹ (1982) verificaram que as infestações de berne em Botucatu, Estado de São Paulo, ocorriam em condições semelhantes.

BELLATO et al.³ (1986) em Santa Catarina, quantificando nódulos de berne em bovinos, verificaram que as maiores infestações coincidiam com o período de maior intensidade de chuvas. Em Guaíba, Rio Grande do Sul, MARTINS et al.¹⁵ (1983) verificaram que a maior infestação do berne ocorria nos meses de temperaturas mais elevadas, e essa intensidade diminuía à proporção que a temperatura declinava. Resultados semelhantes foram assinalados por MAGALHÃES; LIMA¹² (1986) em Minas Gerais, verificando uma maior intensidade parasitária nos meses de dezembro, fevereiro e março, e a menor em agosto. Em resultados semelhantes, LELLO et al.⁹ (1982) observaram que a incidência atingia o pico em outubro, permanecendo em platô até o mês de março, quando se inicia o declínio das águas. A quase totalidade dos autores que investigam sobre o berne concordaram sobre o pique de incidência dentro do chamado período das águas.

MATERIAL E MÉTODO

Foram contados, durante o período de janeiro de 1982 a dezembro de 1983, nódulos de berne do lado esquerdo em bovinos de raça Canchim (3/8 Zebu + 5/8 Charolês) (VIANNA et al.²⁷, 1978). A contagem era realizada a cada 14 dias, em lotes de 15 animais, machos e/ou fêmeas, na faixa etária de 24-36 meses, mantidos em criação extensiva, sendo utilizados ao final do experimento, 720 bovinos. Os lotes de bovinos expostos às infestações eram compostos sempre de novos indivíduos.

Devido à natureza dos dados (contagem em superfície corpórea) foi utilizada a prova não paramétrica de Friedman (HOLLANDER; WOLFE⁶ 1973), sendo a tendência central dos dados indicada pela mediana (Md). Foi calculada a soma dos pontos (R) e a estatística χ^2 , considerando-se amostras dependentes. Associada à estatística χ^2 foi determinado o nível de significância (p), sendo rejeitada a hipótese de nulidade (H_0) quando $P < 0,05$. Foram calculados, ainda, os percentis (P25 e P75) das variáveis em cada mês.

O plantel utilizado pertence à UEPAE de São Carlos (Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito

Estadual) da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), localizada no Município de São Carlos, São Paulo, a 22°01'lat. S e 47°53'long. W GR., com 856 m de altitude.

A temperatura média compensada de 19,8 °C, média das máximas de 26,0 °C, média das mínimas de 14,8 °C e índice pluviométrico de 1492 mm, distribuído na sua maioria no período de outubro a março, caracterizam o clima da região em temperado de inverno seco, com verão quente e úmido, tipo CWB, segundo classificação de KOEPPEL⁷ (1948).

RESULTADOS

A Tab. 1 mostra a variação da intensidade de nódulos de berne, contados no período de dois anos. Os dados analisados demonstraram que houve diferença significativa ($P < 0,01$) na sua distribuição entre os meses.

A flutuação sazonal das infestações mostrou duas situações em que sobressaem o período mais úmido e o mais seco (Fig. 2). Os resultados expressos pela mediana indicam 380,5; 380,5; 212 e 314,5 nódulos de bernes para os meses de incidências mais elevadas como setembro, outubro, dezembro e fevereiro, respectivamente. Estes meses, constituindo-se na maioria da primavera, tiveram uma precipitação pluvial que representa 37,0% do índice pluviométrico, marcado conjuntamente com o início progressivo da elevação das temperaturas máximas e mínimas. Intercalando-se dentro deste grupo, como mês de alta incidência de berne, aparece fevereiro, cuja estação de verão é da mais alta pluviosidade, 48,8% da média das chuvas do período referente a 82/83. Nesta estação onde se esperam as maiores infestações, as condições foram pouco favoráveis, dado o grande número de dias de chuvas, prejudicando sensivelmente tanto a emergência da mosca do berne quanto das veiculadoras.

As menores infestações parasitárias ocorreram nos meses de julho e agosto, com um mínimo de 27,5 e 21 nódulos de berne, respectivamente. As precipitações pluviais deste período representam apenas 5,4% do índice pluviométrico da média dos dois anos, e as temperaturas baixas propiciam um prolongado período pupal. Climaticamente ficou caracterizado que os fatores umidade e temperatura são relevantes para o desenvolvimento da *Dermatobia hominis*.

Nos meses de janeiro, março, abril, maio, junho e novembro os resultados foram 127; 96,5; 124; 162; 160,5 e 169, respectivamente, considerado pela intensidade de nódulos como sendo o período de infestação intermediária; mesclaram-se meses das diferentes épocas do ano, prevalecendo os do outono em

que as chuvas registradas tiveram uma frequência de 8,8% do total.

As intensidades de infestações estão caracterizadas em frequência na Fig. 1. As mais elevadas, representadas pelos meses de maiores infestações, tiveram frequências de 14,5%, 17,5%, 17,5%, 9,7%, totalizando para o grupo 59,2% das infestações ocorridas durante o período. As menores infestações foram 1,2% e 0,9%, representando 2,1% do total; enquanto que aquelas referentes aos meses considerados de infestações intermediárias tiveram as frequências de 5,8%, 4,5%, 5,7%, 7,5%, 7,4% e 7,7%, englobando 38,6% do total das infestações ocorridas.

O fator climático demonstrou marcada influência na flutuação da intensidade parasitária. O primeiro pico de elevação do número de nódulos de berne coincidiu com o período de plena estação chuvosa e temperaturas mais elevadas. Nos meses subsequentes, as infestações foram moderadas até junho, declinando com a escassez das águas. Nos meses de julho e agosto reduziram-se ao mínimo, coincidindo com o período frio e seco do ano.

DISCUSSÃO

Vários trabalhos citam os graus de sangue e pelagens de tonalidades mais escuras dentro do rebanho bovino (MARSDEN et al.¹⁴, 1979; SCHENK et al.²⁶, 1984; BELLATO et al.³, 1986; OLIVEIRA²⁰, 1986; SARTOR²⁵, 1986), como sendo os elementos capazes de influir na intensidade de infestação de berne: dada a preferência dos insetos por tais fatores. Evitando possíveis interferências desse gênero, utilizou-se, no experimento, uma única raça de pelagem uniforme, a Canchim.

A flutuação sazonal de berne nos bovinos, observada em nossos resultados, demonstrou uma estreita relação com fatores climáticos (Fig. 2), semelhantes aos encontrados por NEEL et al.¹⁷ (1955); KOONE; BANEGAS⁸ (1959); MATEUS¹⁶ (1967); SANAVRIA²⁴ (1987), em que a temperatura e umidade têm marcada influência no desenvolvimento pupal, na emergência das imagos, na longevidade da mosca adulta, e ainda, na interação desta última com a dinâmica populacional dos insetos veiculadores, responsáveis pela foresia da *Dermatobia hominis* (OLIVEIRA²¹, 1986). A importância climática é reforçada por KOONE; BANEGAS⁸ (1959), quando se refere que as pupas são sensivelmente prejudicadas no seu desenvolvimento durante o período de seca, conseqüentemente diminuindo as infestações nesta época do ano. Tanto assim, que a maioria dos autores (GOMES et al.⁵, 1982; MAGALHÃES; LESSKIU¹¹, 1982; MARTINS et al.¹⁵, 1983; MAIA; MAGALHÃES¹³, 1985; MAGALHÃES; LIMA¹², 1986; BELLATO et al.³,

1986), observaram maiores incidências de berne no período chuvoso, seguido de uma diminuição acentuada no período seco. Essa distribuição parasitária como aquelas obtidas em nossos resultados possui picos com variações mensais intermitentes. Pôde-se observar em nossos resultados que tanto o excesso de chuvas como a escassez afetaram sensivelmente a população de *Dermatobia*. Na estação do outono, por exemplo, em que a precipitação não chega a ser um problema, a temperatura mínima mostrou-se em declínio, afetando de maneira considerável o desenvolvimento pupal. Entretanto, a flutuação do número de nódulos de berne assume relação com as condições climáticas, indicando que tais fenômenos possuem sua dinâmica ligada ao período seco ou chuvoso. Este aspecto foi caracterizado por LOMBARDEO et al.¹⁰ (1982) que menciona que, apesar da *Dermatobia hominis* ser acíclica, nem sempre seus picos se repetem ano a ano, podendo até mesmo se ausentar no parasitismo por certo período, mas a sua biologia em condições naturais tem sempre um caráter epidemiológico. No entanto, fatores adversos podem acontecer, alterando tais frequências, dando origem a flutuações de berne com intensidade sem coincidência estacional, quando comparadas entre anos, conforme as observações de SARTOR²⁵ (1986).

CONCLUSÕES

- 1) As infestações de bovinos na região de São Carlos foram mínimas nos meses de julho e agosto, e elevadas nos meses de setembro, outubro, dezembro e fevereiro.
- 2) As larvas em final de estágio larval, quando liberadas dos animais no final do outono, atravessam parte do inverno em pupação. Neste caso, a maior concentração de emergência dar-se-á próxima à primavera, favorecida pelo aumento da temperatura e pelo advento das primeiras precipitações pluviais.
- 3) O controle, elaborado preferencialmente sobre as infestações ocorridas no final do outono e no início da primavera, provavelmente fará com que diminuam as incidências nos meses subsequentes, tornando o controle menos dispendioso e mais eficiente.

OLIVEIRA, G.P. Epidemiology of the *Dermatobia hominis* (L. Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae) infestation in bovine of São Carlos region, São Paulo State,

Brazil. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.28, n.2, p.179-84, 1991.

SUMMARY: Nodules of the tropical warble-fly (*Dermatobia hominis*) in Canchim cattle breed ranging from 24 to 36 months of age were counted in males and females, to study its epidemiology in the São Carlos region. The nodules of the warble-fly were counted in groups of 15 animals in the left side every 14 days. The counts started in January, 1982 and ended in December, 1983. The heaviest warble-fly infestations were observed in February, September, October and December which represent the frequencies of 14.5%, 17.5%, 17.5% and 9.7%, respectively. The lowest warble-fly infestations were observed in July and August with 1.2% and 0.9% respectively. During the months of January, March, April, May, June and November, the animals showed an intermediary warble-fly count being of 5.8%, 4.5%, 7.5%, 7.4% and 7.7%, respectively. The highest frequencies of warble-fly nodules were observed during the warm and humid period, while the lowest frequencies were found during the cold and dry seasons.

UNITERMS: Myiasis of cattle; Epidemiology; *Dermatobia hominis*; São Carlos, SP; Brazil

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01-ANDERSEN, E.H. Biology distribution and control of *Dermatobia hominis*. *Vet. Med.*, v.55, p.72-8, 1960.
- 02-BARAT, S.K. Cueros, pieles e subproductos animales. *Rev. Mund. Zootec.*, n.14, p.20-25, 1975.
- 03-BELLATO, W.; PALOSCHI, S.G.; SOUZA, A.P.; RAMOS, C.I.; SARTOR, A.A. *Variação sazonal das larvas da mosca do berne em bovino no planalto catarinense*. Florianópolis, EMPASC, 1986. (Comunicado Técnico, 101).
- 04-DUN, L.H. Prevalence and importance of the tropical warble fly, (*Dermatobia hominis*) Linn., in Panama. *J. Parasit.*, v.20, p.219-26, 1934.
- 05-GOMES, A.; CURVO, J.B.; MELLO, H.J.H.; RESENDE, A.M. Uso da flor de enxofre no controle do berne (*Dermatobia hominis*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 18., Camboriú, 1982. p.8.

- 06-HOLLANDER, M.; WOLFE, D.A. *Nonparametric statistical methods*. New York, John Wiley, 1973.
- 07-KOEPPEN, N. *Climatologia*. 2.ed. Buenos Aires, Gráfica Panamericana, 1948.
- 08-KOONE, H.D.; BANEGAS, A.D. Biology and control of *Dermatobia hominis* (L. JR.) in Honduras (Diptera: Cuterebridae). *J. kans. entomol. Soc.*, v.32, p.100-8, 1959.
- 09-LELLO, E.; PINHEIRO, F.A.; NOCE, D.F. Epidemiologia de mifases no Município de Botucatu, SP. Brasil. *Arq. Ese. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, v.34, p.93-8, 1982.
- 10-LOMBARDERO, O.J.; MORIENA, R.H.; RACIOPPI, O.; SANTA CRUZ, A.M. Epizootiologia de la ura (*Dermatobia hominis*) en el nordeste argentino. s.l. Universidad Nacional del Nordeste/Facultad de Ciencias Veterinárias, 1982. (Informe Final. Plan. Argentina. C. A. F. P. T. A., 649).
- 11-MAGALHÃES, F.E.P.; LESSKI, C. Efeito do controle do berne sobre o ganho de peso e qualidade dos couros em novilhos de corte. *Pesq. Agropec. bras.*, v.17, p.329-36, 1982.
- 12-MAGALHÃES, F.E.P.; LIMA, J.D. Incidência de larvas de *D. hominis* (Linnaeus Jr. 1781) em bovinos em Pedro Leopoldo, MG. In: SEMINÁRIO SOBRE CARRAPATO. DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS POR CARRAPATO E INSETOS NOCIVOS, Porto Alegre, 1986.
- 13-MAIA, A.A.M.; GUIMARÃES, M.P. Distribuição sazonal de larvas de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr. 1781) (Diptera: Cuterebridae) em bovinos de corte na região de Governador Valadares, Minas Gerais. *Arq. bras. Med. vet. Zootec.*, Belo Horizonte, v.37, p.469-75, 1985.
- 14-MARSDEN, P.D.; SHERLEY, A.J.; ARMITAGE, P. The number of *Dermatobia hominis* lesions in Zebu cows hides of different colors. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, v.73, p.458-9, 1979.
- 15-MARTINS, J.R.S.; NETO, J.A.S.P.; CERESER, V.H. *Dermatobia hominis* (L. Jr.): regiões do parasitismo preferencial sobre bovinos. In: CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 8., Porto Alegre, 1983.
- 16-MATEUS, V.G. El nuche y su ciclo de vida. *Inst. Colomb. Agropec.*, v.2, p.3-9, 1967.
- 17-NEEL, W.W.; URBINA, O.; VIALE, E.; ALBA, J. Ciclo biológico del torsalo (*Dermatobia hominis*, L. Jr.) em Turrialba, Costa Rica. *Turrialba*, v.5, n.3, p.91-104, 1955.
- 18-OLIVEIRA, G.P. Fatores que afetam economicamente a produção de couro de bovinos. *Arq. Biol. Tecnol.*, v.26, p.353-7, 1983.
- 19-OLIVEIRA, G.P. Variação dos índices de perfurações em couros de bovinos, provocadas pela *Dermatobia hominis* L. Jr. observada em curtumes. *Ciênc. e Cult.*, v.37, p.81-3, 1985.
- 20-OLIVEIRA, G.P. Avaliação de susceptibilidade do berne (*Dermatobia hominis*, L. Jr.) em novilhas H. V. B.: Guzerá, em condições naturais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 13., Cuiabá, 1986. p. R-224.
- 21-OLIVEIRA, G.P. Distribuição sazonal de dípteros muscóides sinantrópicos, simbóvinos e foréticos de *Dermatobia hominis* L. Jr., em São Carlos, Estado de São Paulo. I. Estábulo. *Arq. Biol. Tecnol.*, v.29, p.311-25, 1986.
- 22-OLIVEIRA, G.P. Fatores que prejudicam economicamente a qualidade do couro de bovino. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 43., Campinas, 1988.
- 23-ROCHA, U.F.; OLIVEIRA, W.F. Medidas aconselháveis para a melhoria da quantidade do couro. *Couro e Calçados*, São Paulo, v.9, p.1-6, 1985.
- 24-SANAVRIA, A. *Bioecologia, patologia e alternativas de controle de Dermatobia hominis* (Linnaeus Junior, 1781). Rio de Janeiro, 1987. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- 25-SARTOR, A.A. *Parasitismo por larvas de Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr. 1781) em bovinos no município de Lorena, Estado de São Paulo. Rio de Janeiro, 1986. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- 26-SCHENK, A.M.; BERNE, M.E.A.; GOMES, A.; SILVA, R.L. Incidência sazonal de larvas de *Dermatobia hominis* L. Jr. em bovinos da raça Nelore, Ibagé e diferentes cruzamentos. Campo Grande, MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 19., Belém, 1984. *Anais*. p.262.

27-VIANNA, A.T.; GOMES, F.P.; SANTIAGO, M. *Formação do gado Canchim pelo cruzamento charolês-zebu*. 2.ed. São Paulo, Nobel, 1978.

Recebido para publicação em 19/02/91

Aprovado para publicação em 13/06/91

TABELA 1 - Número de nódulos de berne do lado esquerdo de bovinos da raça Canchim. Período: janeiro de 1982 a dezembro de 1983. Mediana (Md), soma dos postos (R) e percentis (25 e 75). Estatística qui-quadrado (χ^2) e respectivo nível descritivo. São Carlos, SP.

LOTE	MÊS											
	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
Lote 1 Ano 1	86	401	155	150	180	242	41	23	445	353	61	245
Lote 2 Ano 1	216	302	82	100	150	176	16	9	363	230	158	436
Lote 1 Ano 2	129	327	95	148	157	69	30	40	387	232	180	179
Lote 2 Ano 2	125	271	98	74	167	145	25	19	374	345	250	179
Md	127	314,5	96,5	124	162	160,5	27,5	21	380,5	380,5	169	212
R	22	42	17	18	26	24	7	5	47	47	27	37
P25	86	271	82	74	150	69	16	9	363	230	61	179
P75	129	327	98	148	167	176	30	23	387	345	180	245

$$\chi^2 = 38,115 \text{ (P<0,001)}$$

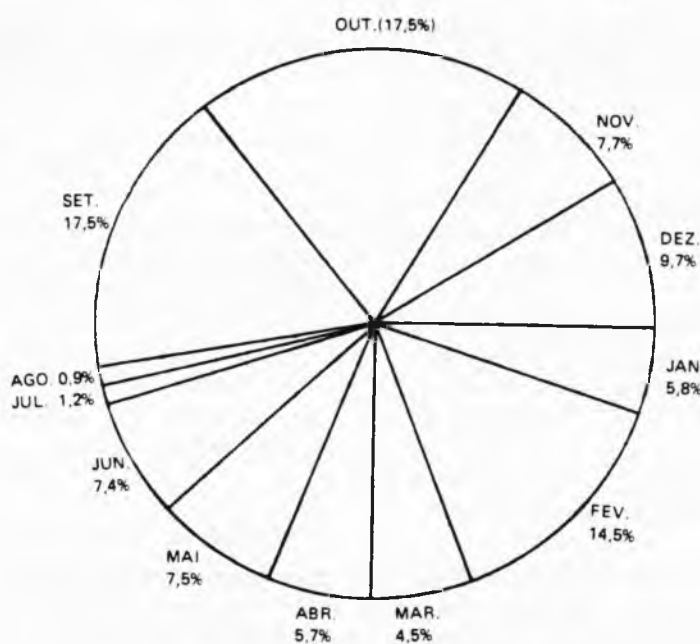


FIGURA 1 - Septograma da frequência relativa mensal de nódulos de berne do lado esquerdo, em bovinos da raça Canchim. Período: janeiro de 1982 a dezembro de 1983.

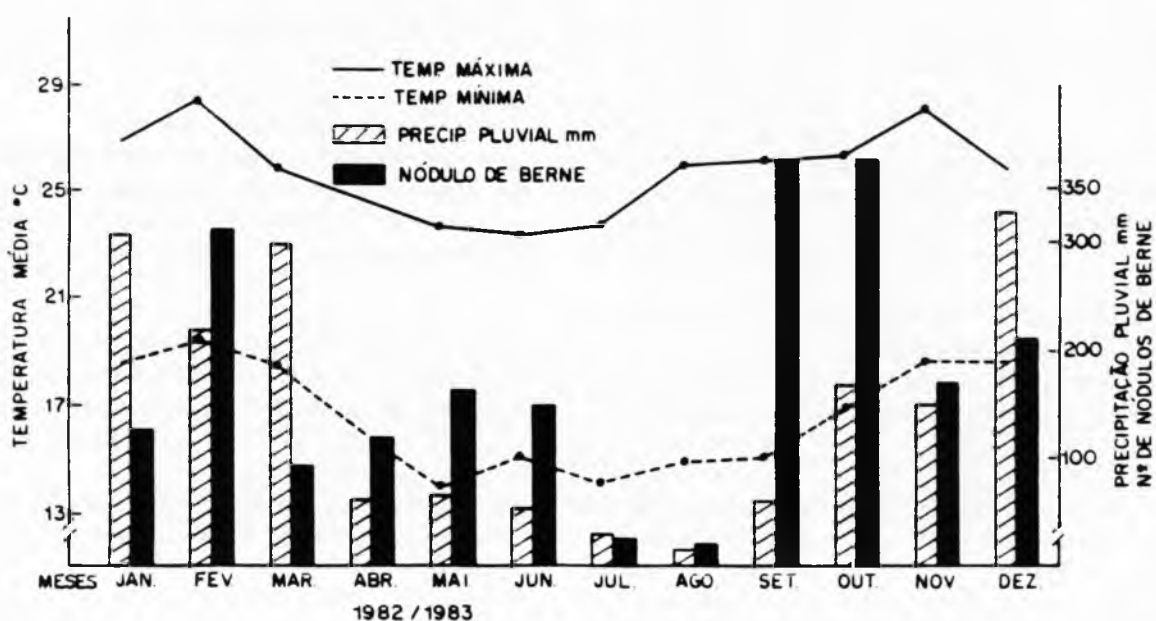


FIGURA 2 - Número de nódulos de berne do lado esquerdo em bovinos da raça Canchim, e as temperaturas médias das máximas, das mínimas e precipitação pluvial. Período: janeiro de 1982 a dezembro de 1983.